

速報

複層林に関する研究 (IV)*¹

—上層木の間伐が下層木に与える影響について—

浜地秀展*² ・ 佐々木重行*²

キーワード：複層林，間伐，損傷度

I. はじめに

複層林施業は森林土壌の流亡を防ぎ，森林の持つ公益的機能を損なわない，いわゆる環境にやさしい施業法として推奨されて来た。しかし，実際の施業方法は未だ確立されたとは言い難く，林内照度の低下に伴う下層木の成長低下，また上層木伐倒時の接触被害等が危惧されている。今回，上層木の間伐が行われた林分を対象に，下層木の被害状況について，傾斜，樹種等の異なる林分での比較，作業道からの距離別，損傷部位の高さ別の状況調査を行ったので報告する。

II. 調査地の概要と方法

調査は福岡県田川郡添田町の大藪東営林で行った。調査地は，1983年に水土保全機能強化モデル事業により造成され，総面積は6.54ha，現在の林齢は上層木45年生・下層木20年生である。造成時における下層木の植栽密度はhaあたり約2500本で，1997年に1回除伐を行っている。上層木については，造成時に強度の間伐が行われhaあたり524本となったが，それ以降何も施業は行われておらず，今回が初めての間伐となった。間伐は2001年4月から6月にかけて行われた。間伐率は本数率で44%，間伐後の上層木立木密度は林分全体でhaあたり291本となった。

作業システムについては，チェーンソーによる伐倒・玉切り，ウインチ付グラブによる引き寄せ，林内作業車による搬出の順に行われた。

上記林分において3個所のプロットを設置した。調査プロットの概要を表-1に示した。調査内容は，①周囲及び立木位置の測量，②目視による損傷度調査，③樹高及び胸高直径の測定，である。損傷度調査については，損傷度別に6段階に分け，0：無傷，1：枝折れ・樹皮擦過，2：樹皮剥離，3：材損傷，4：傾倒，5：幹折れ・倒伏とした。なお，傾倒・倒伏木のうち，日照不足等が原因と思われる枯木についてはカウントしなかった。

III. 結果と考察

各プロットの配置図について図-1に，また，プロット別の損傷度割合について図-2に示した。プロット1ではプロットのほぼ中央部に作業道が入っており，被害木は分散してプロット内に万遍なく見られた。また，今後の成長や収穫時の材質に影響を及ぼすと思われる，損傷度2以上の被害木の割合が55%と最も高かった。プロット2ではプロットの上下に作業道が通っており，この作業道に近い程，被害木が多くなっていた。また，損傷度2以上の被害木の割合は39%であった。プロット3では，プロットの上部に作業道がかかっているが，被害木はその作業道に沿って見られ，その他の部分では殆ど見られなかった。また，被害木の割合は28%と最も低かった。各プロットを比較すると，平均傾斜の大きさと同じ1>2>3の順に被害率が高かった。これは傾斜が大きいと伐倒時の衝撃が強く滑落が起こりやすいため，また集材時に材をコントロールしにくいためと思われた。また，プロット3は上・下層木ともヒノキであり，スギよりもヒノキの方が衝撃に強いことも考えられた。

図-3に作業道からの距離別の損傷木本数を示した。作業道から4m以内の下層木には樹皮剥離が多く見られた。また，図-4に損傷の中心点を高さ別に分けたグラフを示した。このグラフからは，今回の損傷部位は低い位置に多いことが判断できた。これらのことから，この林分では上層木の伐倒時だけでなく，引き寄せ・搬出時に損傷を受けた個体が多いと推察された。

今回の調査では，作業道付近に被害木が多い，傾斜がきついほど下層木の損傷が多い，スギよりヒノキの方が損傷が少ないという傾向が見られた。

IV. 今後の課題

今回は，すべての施業が終わった後に調査に入ったため，伐倒直後と持ち出し後の被害状況の比較が出来なかった。そのため伐倒由来の傷か，または搬出時についた傷かの判断が出来なかった。複層林分での間伐は当分続けられるので，伐倒直後から調査を行

*¹ Hamachi, H. and Sasaki, S.: Study on multi-layered forest (IV) -Damage to lower-story trees by thinning of upper-story trees-*² 福岡県森林林業技術センター Fukuoka Pref. Forest Res. & Exten. Center, Kurume, Fukuoka 839-0827

い、傷の由来を明らかにしたい。今後は、更なる調査データの集積を行い、下層木へのダメージの少ない施業方法の検討を行いたい。

表-1. 各プロットの概要

プロット NO. 大きさ	平均傾斜度°	樹種構成	平均樹高 m	平均胸高直径 cm	立木密度		間伐率%
					間伐前本 /ha	間伐後本 /ha	
1 20×20m	33	上木 スギ	21.8	38.4	500	325	35
		下木 スギ	6.7	7.6	-	775	-
2 40×20	26	上木 ヒノキ	19.5	34.4	538	325	40
		下木 スギ	5.8	5.7	-	1,937	-
3 20×20	12	上木 ヒノキ	19.6	38.1	375	225	40
		下木 ヒノキ	8.6	9.7	-	1,750	-

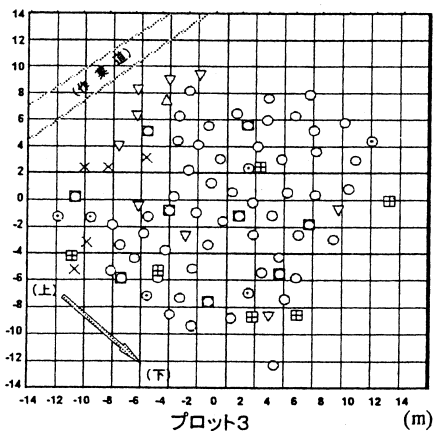
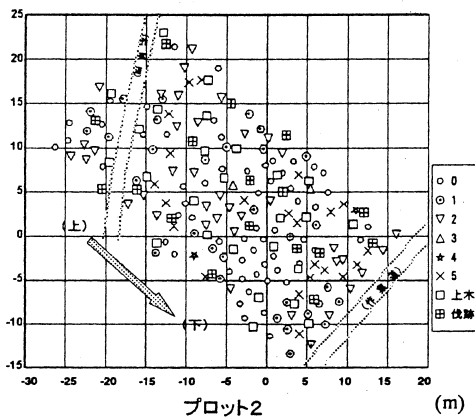
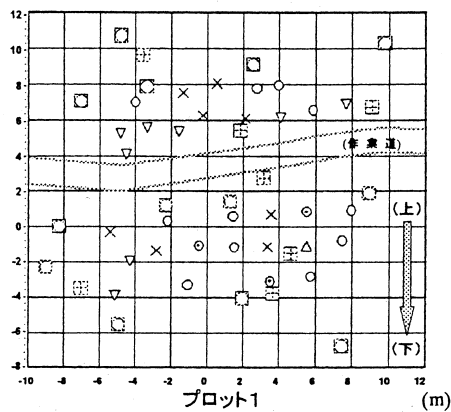


図-1. 立木配置図

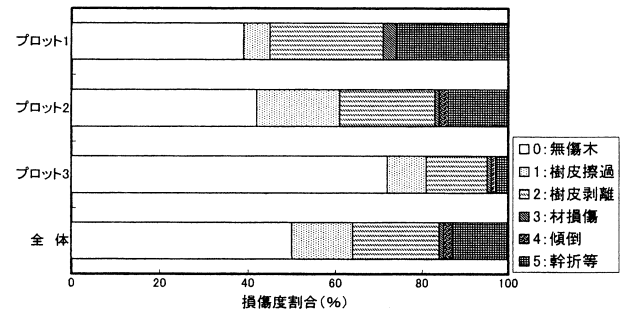


図-2. プロット別損傷割合

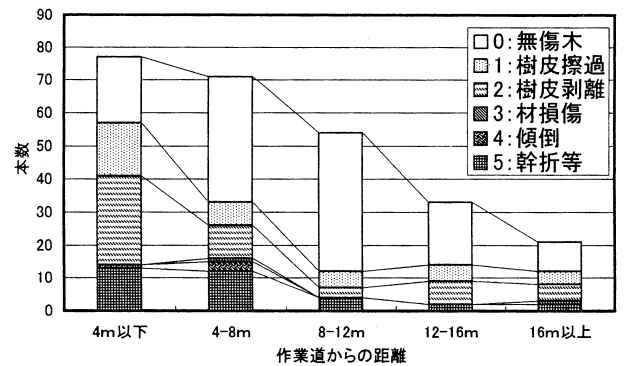


図-3. 距離別損傷度別本数

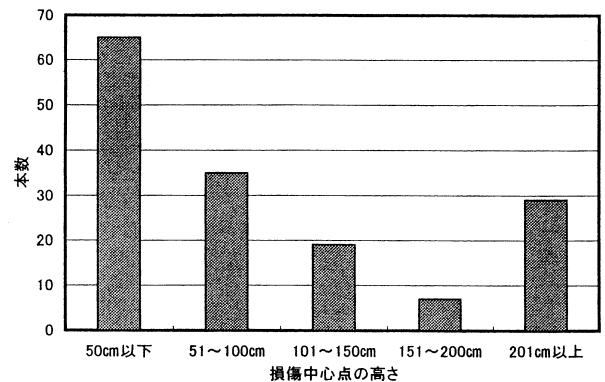


図-4. 損傷位置別の本数

(2003年1月8日 受理)